TakiAcademy - www.takiacademy.com ★★★★★★★★★ Mathématiques ★★★★★★★★★ Prof : Abbes Amor – Lycée Pilote Monastir	Section : 4ème Sc-Exp	
	Révision Bac 2019 : Sujet n° 03	
	Durée : 3 H 00 mn	Date : 22/05/2019

EXERCICE N°1 : 4 points

Une classe de 4ème année SCIENCES EXPRIMENTALES d'un lycée compte 20 élèves dont 5 garçons.

Les filles préparent leurs exercices dans 80% des cas.

Ceci contrairement aux garçons qui le font dans 40% des cas.

1) A chaque séance de cours de mathématiques, le professeur interroge au hasard 1 élève.

On note les évènements : **A** « L'élève est une fille » et **S** « L'élève a préparé ses exercices »

a) Dresser un arbre pondéré décrivant cette situation. **b)** Montrer que $p(S)=0.7$.

c) L'élève interrogé a préparé ses exercices, quelle est la probabilité qu'il soit un garçon.

2) L'interrogation prend pour le professeur entre 5 et 15 minutes donc sa durée est une variable aléatoire qui suit une loi uniforme sur l'intervalle $[5\,;\,15]$.

a) Déterminer la probabilité que le professeur prenne plus que 8 minutes dans son interrogation.

b) Déterminer la probabilité que le professeur prenne exactement 10 minutes dans son interrogation.

c) Le professeur a pris plus que 8 minutes dans son interrogation, quelle est la probabilité qu'il y ait pris moins de 10 minutes.

3) Le professeur a proposé 10 séances de cours donc il a fait 10 interrogations.

En tenant compte qu'un même élève peut être interrogé plusieurs fois, on désigne par X l'aléa numérique qui prend pour valeur le nombre de fois où le professeur a interrogé un élève qui a préparé ses exercices. **a)** Déterminer la loi de probabilité de X.

b) Déterminer la probabilité d'avoir au moins deux fois un élève qui a préparé ses exercices.

EXERCICE N°2 : 5 points

L'espace est rapporté à un repère orthonormé direct $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$. m étant un paramètre réel.

On considère S' : $x^2+y^2+z^2+2x-2y-4z+2=0$ et les plans $Q: x-y+z+3=0$ et $P_m : mx-my-z+m=0$

A/ 1) Montrer que S' est une sphère dont on précisera le centre J et le rayon R.

2) Montrer que P_2 coupe S' selon un cercle Γ dont on déterminera le centre H et le rayon r.

Dans toute la suite on prend : m = 1 et on pose $P=P_1$ et $J(-1,1,2)$.

Qarray.tn - Aqra Blech Qarray.tn